



(19)

(11) Publication number:

04314274 A

Generated Document

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 03108469

(51) Intl. Cl.: H04N 5/232

(22) Application date: 12.04.91

(30) Priority:

(43) Date of application
publication: 05.11.92(84) Designated
contracting states:(71) Applicant: SHARP CORP
EZEL INC

(72) Inventor: YANO HIROTSUGU

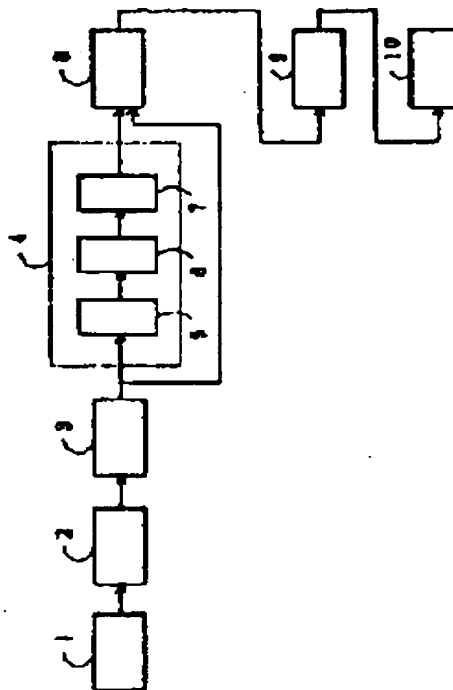
(74) Representative:

(54) VIDEO CAMERA WITH
VIDEO IMAGE BLUR
CORRECTION FUNCTION

(57) Abstract:

PURPOSE: To avoid deviation around an optical axis in real time by extracting an edge in a video image and applying affine conversion to the video image so that a tilt of the edge of a maximum length is horizontal.

CONSTITUTION: The video camera is provided with a light receiving section 1 comprising image pickup elements and a picture memory 3. Moreover, the picture processing section 4 is connected to the memory 3, the processing section 4 is provided with an edge extract section 5, a maximum length edge calculation section 6 and a tilt calculation section 7 and differentiates each picture element of the picture registered in the memory 3. Then a picture element whose derivation exceeds a prescribed value is extracted, and the resulting picture is subjected to thinning processing to deform each edge into a graph having a width of one picture element. The extract section 6 applies labelling to an edge graph to obtain a group with a maximum area as a graph with an edge of a maximum length. Then the calculation section 7 calculates a slope of an edge of a maximum length and the tilt of the picture is obtained from the tilt. Furthermore, the picture in the memory 3 is subjected to affine conversion based on a tilt angle in an affine conversion circuit 8 of the processing section 4 so as to make



the picture horizontal and a
deviation around the optical axis is
avoided in real time.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-314274

(43) 公開日 平成4年(1992)11月5日

(51) Int. Cl.⁵

H 0 4 N 5/232

識別記号

庁内整理番号

Z 9187-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-108469

(22) 出願日 平成3年(1991)4月12日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(71) 出願人 000127178

株式会社イーゼル

東京都文京区小石川2-22-2 和順ビル

(72) 発明者 矢野 裕嗣

大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ

株式会社内

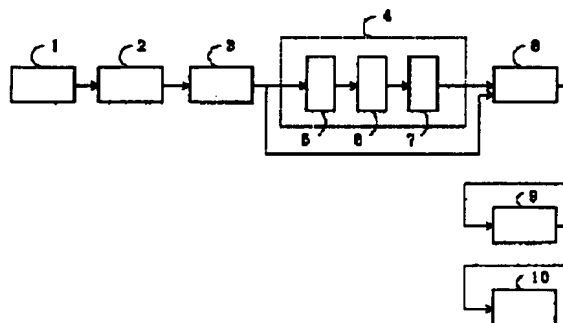
(74) 代理人 弁理士 山本 誠

(54) 【発明の名称】 映像ぶれ補正機能付ビデオカメラ

(57) 【要約】

〔目的〕 光軸回りの回転に対してリアルタイムの補正機能を有するビデオカメラを提供することを目的とする。

〔構成〕 映像中のエッジを抽出し、かつ最大長のエッジの傾きを算出する画像処理部と、この最大長のエッジが水平になるように映像全体をアフィン変換するアフィン回路とを備えていることを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】映像中のエッジを抽出し、かつ最大長のエッジの傾きを算出する画像処理部と、この最大長のエッジが水平になるように映像全体をアフィン変換するアフィン変換回路とを備えている映像ぶれ補正機能付ビデオカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は映像ぶれ補正機能付ビデオカメラに係り、特に水平レベルの補正機能を有するビデオカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、映像ぶれ補正機能付きビデオカメラは上下あるいは左右方向の手ぶれを防止することを目的としており、カメラ光軸回りの回転に対するぶれについては何らの補正機能も備えていなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この発明はこのような従来の問題点を解消すべく創案されたもので、光軸回りの回転に対してリアルタイムの補正機能を有するビデオカメラを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決する手段】この発明に係るビデオカメラは、映像中のエッジを抽出し、最大長のエッジの傾きをそのカメラの傾きとみなし、その傾きを解消するように映像のアフィン変換を行うものである。この発明に係るビデオカメラによれば、ユーザの手ぶれに起因する光軸回りのぶれをリアルタイムで解消し得る。

【0005】

【実施例】次にこの発明に係るビデオカメラの1実施例を図面に基いて説明する。図1において、ビデオカメラはCCDよりなる受光部1にA/D変換部2、画像メモリ3を順次接続してなり、画像メモリ3には画像処理部4が接続されている。画像処理部4は、エッジ抽出部5、最大長エッジ算出部6、および傾斜算出部7を有し、画像メモリ3に登録された画像の各画素に対し微分を実行し、

$$(\partial D / \partial X + \partial D / \partial Y)$$

(1)

D：濃度

2

X：X方向の距離

Y：Y方向の距離

その微分値が一定値をこえた画素を抽出する。なお実際の計算は離散型の処理であり、種々の微分フィルタを採用し得る。この微分画像をさらに細線化し、各エッジを1画素幅の図形に変換する。

【0006】最大長エッジ抽出部6は、上記エッジ図形をラベリングし、最大面積のグループを求める。細線化図形においては最大面積のグループが最大長の図形となる。最大長のエッジ図形は画像の水平線を与えることが多く、その場合、その傾きを求めれば画像の傾きを求めることができる。傾斜算出部7は、その最大長エッジの傾斜を算出する。

【0007】なお、最大長の評価に関しては、1グループ内の端点間の距離を全て算出し、その最大距離を求め、この最大距離の最大値を求めることも可能である。この評価法では、複数のエッジが交差した図形がふくまれている画像についてもエッジ最大長の適性な評価が可能である。また、エッジのかすれ、切れ等のノイズに対する対策として、エッジ長さ上位のグループ複数個について傾斜をもとめ、その平均値を求めることとしてもよい。

【0008】画像処理部4には、アフィン変換回路8が接続され、算出された傾斜角度がこのアフィン変換回路8に入力される。アフィン変換回路8にはさらに画像メモリ3が並列に接続され、前記傾斜角度に基づいて、メモリ3内の画像を水平になるようにアフィン変換する。アフィン変換回路8の出力は、一旦メモリ9に格納され、その後D/A変換回路10に接続され、所定形式のアナログ信号を出力し得る。

【0009】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ユーザの手ぶれに起因する光軸回りのぶれをリアルタイムで解消するという効果を得ることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のブロック図である。

【符号の説明】

4 画像処理部

8 アフィン変換回路

40

(3)

特開平4-314274

【図1】

